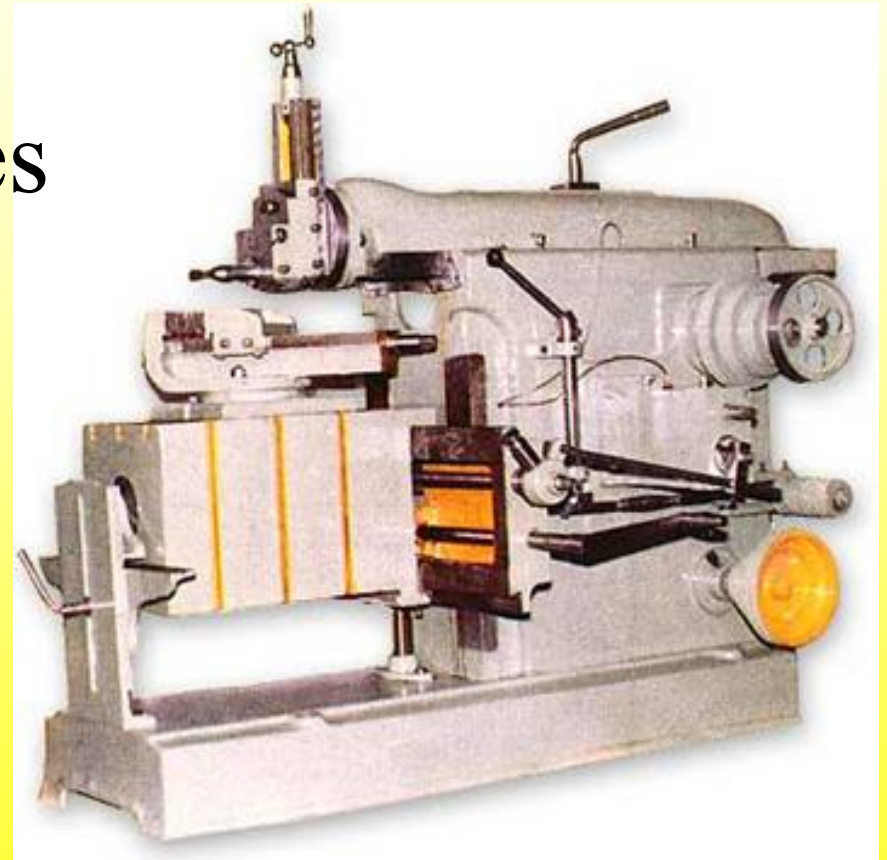


# หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เครื่องไส

Shaper Machines



## แนวคิด

เครื่องไฮเป็นเครื่องจักรกลที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของช่างกลโรงงาน ลักษณะงานจะแตกต่างกันไปจากเครื่องกลึง ที่การทำงานจังหวะเดียว คือ เดินหน้าตัดงาน ส่วนจังหวะกลับไม่ได้ตัดงาน

# สาระการเรียนรู้

1. ชนิดของเครื่องไส
2. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องไส
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องไส
4. ขั้นตอนการทำงานของเครื่องไส
5. การคำนวณความเร็วในงานไส
6. การบำรุงรักษาเครื่องไส
7. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องไส

# 1. ชนิดของเครื่องกลึง

เครื่องกลึงสามารถ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. เครื่องไสแนวนอน
2. เครื่องไสแนวตั้ง

## 2. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องไส

เครื่องไสมีส่วนประกอบสำคัญหลัก อยู่ 6 ส่วน

1. ฐานเครื่อง
2. โครงเครื่อง
3. ชุดโต๊ะงาน
4. แคร่เลื่อน Ram
5. หัวเครื่องไส Tool Head
6. มอเตอร์

## 2. ส่วนประกอบเครื่องไสแนวนอน

1. ฐานเครื่อง ทำด้วยเหล็กโลหะ เป็นส่วนที่รองรับน้ำหนักของเครื่องทั้งหมด



ฐานเครื่อง

## 2. โครงเครื่อง Body Casting

เป็นเหล็กหล่อที่หล่อติดกับฐานเครื่อง เป็นโครงหลักที่ใช้ยึดส่วนประกอบ  
ต่างๆของเครื่อง ภายในประกอบด้วยชุดส่งกำลัง



โครงเครื่อง





### 3. ชุดโต๊ะงาน

ชุดโต๊ะงานประกอบด้วยเสาเครื่อง รางเลื่อนขวาง และ Apron ซึ่งทำหน้าที่ รองรับชิ้นงานที่จะทำการไสชิ้นงาน



ชุดโต๊ะงาน



## 4 แคร่เลื่อน Ram

เป็นส่วนที่อยู่บนของเครื่องไส ทำหน้าที่เคลื่อนที่เดินหน้า และถอยหลังเพื่อทำให้มีคไสตัดงาน สามารถปรับระยะชักที่เหมาะสมได้ และสามารถปรับความเร็วได้ด้วย



Ram

## 5. หัวเครื่องไส Tool Head

เป็นชิ้นส่วนที่ยึดติดอยู่บนหน้าเครื่อเลื่อน ทำหน้าที่เคลื่อนขึ้นลง เพื่อป้อนกินมีดไส สามารถปรับองศาได้



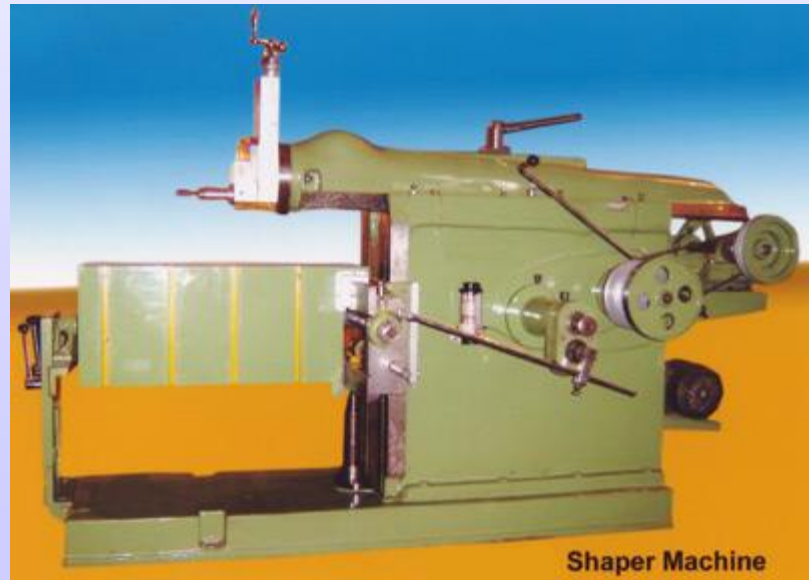
## 6. มอเตอร์ Motor เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จุดเริ่มต้นส่งกำลัง



Motor

# เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องไส

1. ปากกาจับงานไส Vise เป็นส่วนที่จับยึดบนโต๊ะงาน ใช้จับยึดชิ้นงาน
2. ค้อนจับมีดไส
3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานไสแบบต่างๆ



# ขั้นตอนการทำงานของเครื่องไส

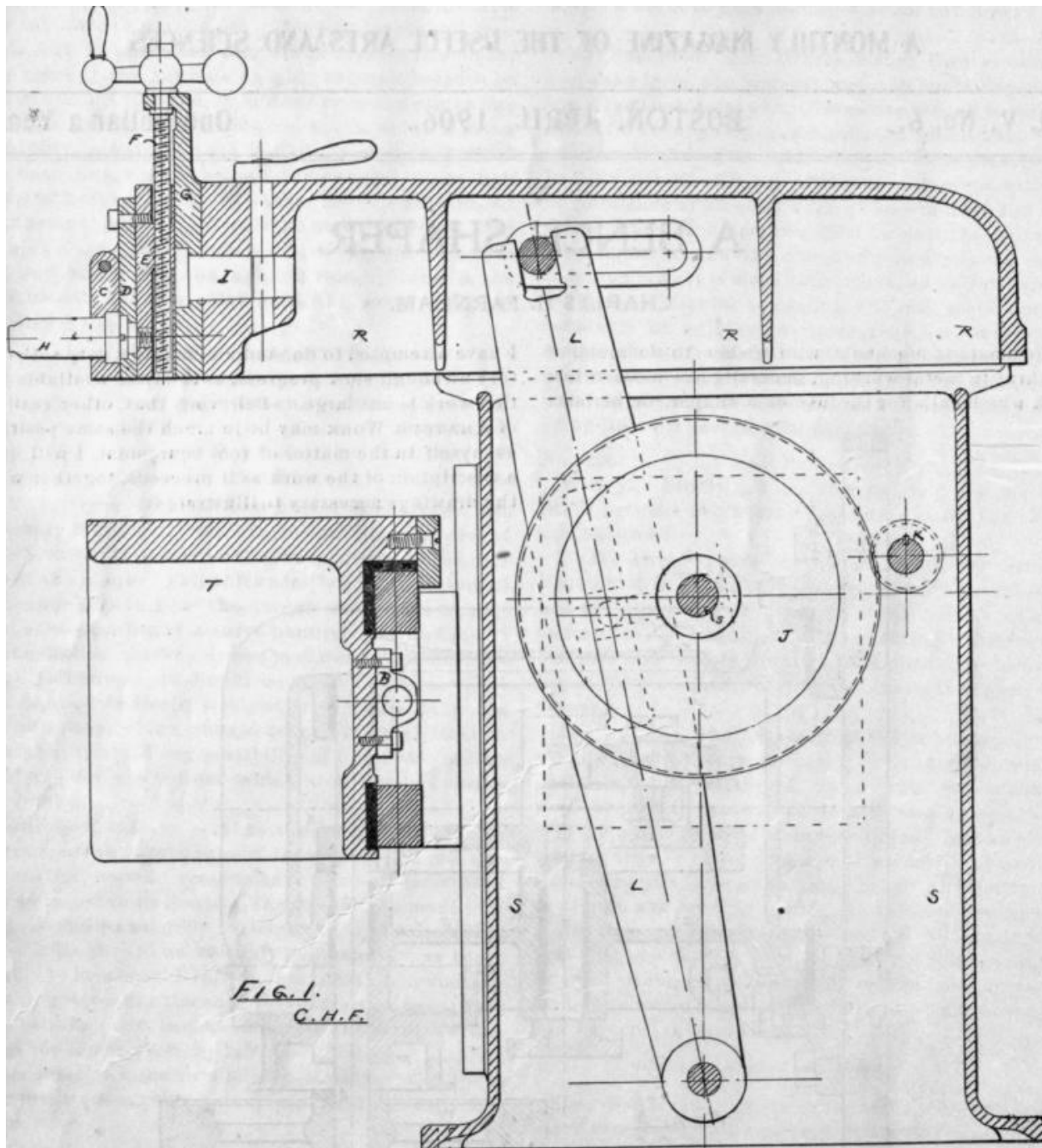
1. ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องไส
2. ตรวจสอบอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานที่จะใช้จับยึดงาน
3. นำชิ้นงานที่ต้องการไสร่างแบบ
4. จับยึดมีดไสให้แน่น
5. ตั้งระยะชักเครื่องไสให้เหมาะสมกับงาน
6. ตั้งความเร็วไสให้ถูกต้อง พร้อมทั้งเปิดเครื่องทดสอบ
7. ปฏิบัติการไสชิ้นงานตามขั้นตอน
8. ตรวจสอบขนาดของชิ้นงานตามขั้นตอนจนจบ

9. ลบคมขอบชิ้นงาน

10 ปิดเครื่อง ทำความสะอาดชิ้นงานและเครื่องไส









## สูตรในการคำนวณช่วงชักต่อนาฬิกา

### 1. การคำนวณในมาตราอังกฤษ

$$\text{สูตร} \quad N = \frac{CS}{LX0.14}$$

$$\text{หรือ} \quad N = \frac{CS}{LX \frac{1}{7}}$$

$$\text{สูตร} \quad N = \frac{CS \times 7}{L}$$

เมื่อ  $N$  = จำนวนช่วงชักต่อนาฬิกา

$CS$  = ความเร็วตัดของวัสดุ

$L$  = ความยาวช่วงชัก (นิ้ว)

# การคำนวณความเร็วในงานไส

งานไส มีจังหวะไสงานทางเดียว ความเร็วในงานกลึงที่ควรรู้จัก คือ ความเร็วตัด และ ความเร็วรอบ

สูตรคำนวณความเร็วตัด

$$v = \frac{nl}{\frac{3}{5} \times 100}$$

ความเร็วตัด

$$n = \frac{nl}{600}$$

$V$  = ความเร็วตัดงานไส เมตร/นาที

$n$  = จำนวนคู่จังหวะงานไส

$L$  = ความยาวงานบวกค่าเผื่อหน้ามีดและเพื่อหลังมีด

$l$  = ความยาวที่จะไสจริง

$$= l + l_a + l_u$$

$l_a$  = ระยะเผื่อหน้ามีด 20 มม.

$l_u$  = ระยะเผื่อหลังมีด 10 มม.

# การบำรุงรักษาเครื่องเครื่องไส

1. ตรวจสอบน้ำมันเครื่องใน โครงเครื่องอยู่เสมอ
2. หยอดน้ำมันหล่อลื่นส่วนที่เคลื่อนที่ต่างๆ
3. ปรับระยะชักและความเร็วของคู่จังหวะชัก/นาที ให้เหมาะสม
4. ทำความสะอาดเครื่องไสทุกครั้งหลังเลิกใช้
5. การปรับโต๊ะงานขึ้นลง จะต้องคลายเกลียวที่ขารองรับน้ำหนัก  
ทุกครั้ง

## 7. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องไส

1. ตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้เครื่องไสทุกครั้ง
2. ต้องแต่งกายให้รัดกุมถูกต้องตามหลักความปลอดภัย
3. ต้องตั้งระยะชักและความเร็วเครื่องให้ถูกต้อง
4. ต้องตั้งระยะห่างของชุดหัวเครื่องไสชิ้นงานให้เหมาะสม
5. หยุดเครื่องไสทุกครั้งก่อนวัดขนาดชิ้นงาน
6. ใช้แปรงปัดเศษโลหะ
7. ขณะเริ่มเดินเครื่องไส ค่อยๆ โยกคลัตช์เดินเครื่องไส
8. การจับยึดมีดไส ใช้เหล็กแผ่นที่เป็นเหล็กเหนียวรองรับมีดไส
9. ขณะไสงานควรยืนข้างๆ เครื่องไส

# แบบฝึกหัด

1. จงบอกชนิดของเครื่องเครื่องมา 2 ชนิด
2. จงบอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องไสมา 5 ชนิด
3. จงบอกอุปกรณ์สำคัญที่นำมาใช้กับเครื่องไสมา 5 ชนิด
4. จงอธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องไส มา 5 อย่าง
5. จงอธิบายขั้นตอนการใช้เครื่องไสอย่างถูกต้อง
6. จงอธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องไส มา 5 ข้อ